

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-136354

(43)Date of publication of application : 31.05.1996

(51)Int.Cl.

G01K 7/00  
A61B 5/00

(21)Application number : 06-291978

(71)Applicant : SANKYO SEIKI MFG CO LTD

(22)Date of filing : 02.11.1994

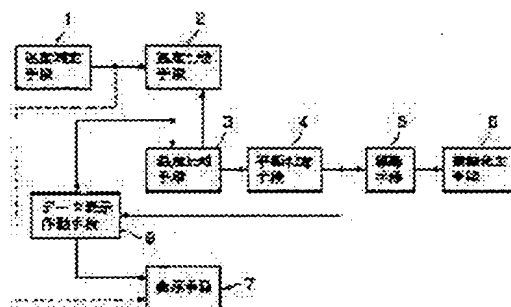
(72)Inventor : HASEBE YOSHIYUKI  
TSUTSUI NORIHISA  
MIZUSAKI YASUSHI

## (54) THERMOMETER GENERATING VIBRATION

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve alarming so as to be given surely by utilizing a vibration as an alarming means that informs of the end of the measuring of a body temperature in an electronic clinical thermometer.

**CONSTITUTION:** Temperature data signals obtained by a temperature measuring means 1 are sequentially stored in a temperature storing memory 2. The temperature data signals stored in the memory are sequentially read to be compared with each other by a temperature comparing means 3. The comparison outputs are judged by an equilibrium judging means 4. When it is judged that the measurement reaches the equilibrium, an equilibrium signal activates a driving means 5 and a driving signal is applied to a vibration generating means 6 to generate vibration, thereby alarming the end of the measuring. The measured temperature is indicated on an indication means 7.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.01.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

23.05.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-136354

(43) 公開日 平成8年(1996)5月31日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 K 7/00	3 4 1 Z			
A 6 1 B 5/00	1 0 1 D	7638-2J		

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平6-291978

(22) 出願日 平成6年(1994)11月2日

(71) 出願人 000002233

株式会社三協精機製作所

長野県諏訪郡下諏訪町5329番地

(72) 発明者 長谷部 義幸

東京都港区新橋1丁目17番2号 株式会社

三協精機製作所東京本社内

(72) 発明者 筒井 徳久

長野県諏訪郡下諏訪町5329番地 株式会社

三協精機製作所内

(72) 発明者 水崎 康史

長野県諏訪郡下諏訪町5329番地 株式会社

三協精機製作所内

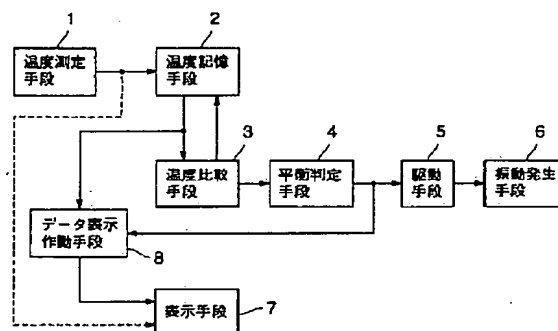
(74) 代理人 弁理士 永田 武三郎

(54) 【発明の名称】 振動発生温度計

(57) 【要約】

【目的】 電子体温計において、体温測定を終了を警告する手段として振動を利用することにより警告の確実性を向上させることである。

【構成】 温度測定手段1により測定された温度データ信号が温度記憶手段2に順次メモリーされる。メモリーされた温度データ信号は順次読み出されて、温度比較手段3により相互に比較され、その比較出力が平衡判定手段4によって判定され、測定が平衡に達したと判断されると、平衡信号が駆動手段5を作動させ駆動信号が振動発生手段6に与えられ振動が発生されて測定終了を警告する。測定温度は表示手段7で表示される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 温度測定手段と、該温度測定手段により測定されたデータを記憶する記憶手段と、該記憶手段に入力されたデータを表示する表示手段と、上記記憶手段に順次入力されるデータを比較する比較手段と、該比較手段の出力に応じて上記データが平衡になったことを判定して平衡信号を出力する平衡判定手段と、上記平衡信号にตอบสนองして駆動信号を発生する駆動手段と、上記駆動信号によって駆動される振動発生手段と、を備えたことを特徴とする振動発生温度計。

【請求項 2】 前記平衡信号にตอบสนองして前記記憶手段に入力されたデータを前記表示手段に表示させるデータ表示作動手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の振動発生温度計。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は電子体温計のような温度計に係り、特にその温度測定終了の警告手段の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】現在使用されている電子体温計には、体温の測定終了を告知する手段として、音（ピーピー音）を発生させる構成をとるものが多い。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしかかる従来の体温計の構成のように音による警告方法では、その警告音は周囲の騒音により聞きのがされたり、あるいは使用者の聴覚が劣っていたりすると認知のできない場合があった。

【0004】本発明の目的はこのような温度計の警告手段として振動を利用することにより確実性を向上させることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の振動発生温度計は、温度測定手段と、該温度測定手段により測定されたデータを記憶する記憶手段と、該記憶手段に入力されたデータを表示する表示手段と、上記記憶手段に順次入力されるデータを比較する比較手段と、該比較手段の出力に応じて上記データが平衡になったことを判定して平衡信号を出力する平衡判定手段と、上記平衡信号にตอบสนองして駆動信号を発生する駆動手段と、上記駆動信号によって駆動される振動発生手段と、を備えたことを要旨とする。

【0006】上記本発明の温度計において、更に前記平衡信号にตอบสนองして前記記憶手段に入力されたデータを前記表示手段に表示させるデータ表示作動手段を設けてもよい。

【0007】

【作用】上述した本発明の温度計において、温度測定が終了すると、平衡信号が出力され、これにより駆動手段

が作動して駆動信号が振動発生手段に供給されるので、振動が発生し、温度測定終了が警告される。

【0008】

【実施例】以下図面に示す本発明の実施例を説明する。図 1 は本発明を電子体温計に適用した一実施例の基本的構成を示す。同図において、1 は温度測定手段、2 は温度記憶手段、3 は温度比較手段、4 は平衡判定手段、5 は駆動手段、6 は振動発生手段、7 は表示手段、8 はデータ表示作動手段である。

10 【0009】温度測定手段 1 は、公知の温度測定素子及び温度測定回路等を含み、測定された温度データ信号を出力し、この温度データ信号は通常のメモリー回路等から成る温度記憶手段 2 に順次メモリーされる。メモリーされた温度データ信号は読み出されて温度比較手段 3 によって順次比較される。温度比較手段 3 としては、例えば、減算回路から成り、温度記憶手段 2 から順次読み出された温度データ信号の差をとって差出力を平衡判定手段 4 に与える。

20 【0010】平衡判定手段 4 は差動増幅器、ワンショット回路等を含み、順次与えられる上記差出力が所定値以下（ほぼ零）になって測定温度が平衡に達したと判断されると、平衡判定信号を出力する。駆動手段 5 はこの平衡判定信号にตอบสนองして駆動信号を発生し、振動発生手段 6 を駆動し振動を発生させる。

30 【0011】上記実施例において、表示手段 7 は温度測定手段 1 からの温度データ信号を入力して測定温度をそのまま表示するようにしてもよいが、データ表示作動手段 8 としてスイッチ等を設け、前記平衡判定信号で該スイッチをオンさせ、このスイッチを介して平衡に達した時の温度データ信号を記憶手段 2 から読み出して表示手段 7 に入力して平衡測定温度を表示させるようにすることもできる。

40 【0012】図 2 は上述した電子体温計の表側を示しており、1 a は感温部、6 a は圧電素子又は振動モーター、7 a は液晶等から成る体温表示部である。

【0013】上記圧電素子 6 a としては、セラミック系、高分子系のいずれのものを使用してもよい。高分子系のピエゾ素子としては、例えば、ポリフッ化ビニリデンフィルムから成るフレキシブルなフィルム状振動体が好適である。そして高分子圧電素子は、天然高分子、極性高分子、強誘電体、高分子セラミック複合系材料を用いることもできる。

【0014】圧電素子 6 a は体温計を使用する人の肌に直接接触するような位置に配設する。なお、振動の発生時間は所定時間内とするのが好適であり、駆動手段 5 内にタイマーを設け、所定時間経過すると駆動信号の発生を停止させるように構成することもできる。

【0015】

50 【発明の効果】上述したように本発明によれば、測定終了を振動で警告するため、騒音の影響や聴覚の個人差に

関係なく確実に感知することができる。また振動子として、圧電素子を用いた場合、振動発生部分は直に使用者の肌と接触する部分だけなので、パワーを小さくし、しかも軽く薄くできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図である。

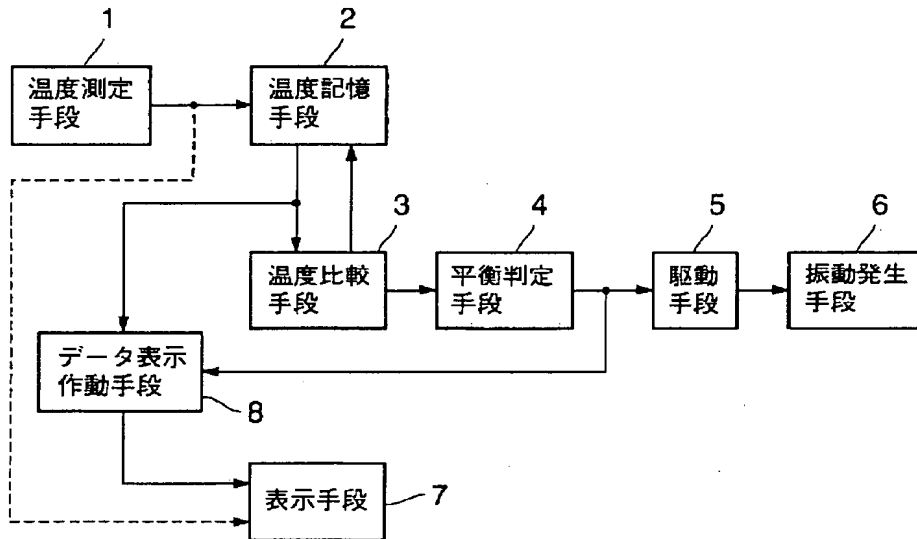
【図2】上記実施例の体温計の表側を示す図である。

【符号の説明】

- \* 1 温度測定手段
- 2 記憶手段
- 3 比較手段
- 4 平衡判定手段
- 5 駆動手段
- 6 振動発生手段
- 7 表示手段

\*

【図1】



【図2】

